



«Бекітемін»  
Мектеп директоры: Ахметов  
Ө.Ахметов  
«29.06.» 2021 ж.

«Келісемін»  
Директордың о/і жөніндегі орынбасары:  
М.Кантеева  
«28.» 08.2021 ж.

ӘБ отырысында қаралды:  
ӘБ жетекшісі: Ж.Толбаева  
«28.» 08.2021 ж.

№24 «Ұшқын» негізгі орта мектеп

## Күнтізбелік – тақырыптық жоспар

Пән мұғалімі: Жүсіпов Ә.С.

Ұшқын ауылы  
2021-2022 оқу жылы

**«Физика» пәнінен күнтізбелік-тақырыптық жоспары**

**9 сынып**

**68 сағат, аптасына 2 рет**

| Рет сан ы               | Ауыспалы тақырыптар                                    | Сабақтар тақырыбы                                                                           | Оқу мақсаттары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Сағат саны | Мерзімі    | Ескерту |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|
| 1 – тоқсан (18 – сағат) |                                                        |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |            |         |
| 1                       | <b>9.1 А<br/>Кинематика<br/>негіздері<br/>(10 сағ)</b> | Механикалық қозғалыс.                                                                       | 9.2.1.1 Материялық нүкте, санақ жүйесі, механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы ұғымдарының мағынасын түсіндіру, жылдамдықтарды қосу және орын ауыстыру теоремаларын қолдану                                                                                                                                                                          | 1          | 03.09.2021 |         |
| 2                       |                                                        | Векторлар және оларға амалдар қолдану.<br>Вектордың координаталар осьтеріндегі проекциялары | 9.2.1.2 векторларды қосу, азайту,<br>векторды скалярға көбейту;<br>9.2.1.3 вектордың координаталар осіне проекциясына анықтау, векторды құраушыларға жіктеу                                                                                                                                                                                            | 1          | 07.09.2021 |         |
| 3                       |                                                        | Түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс, үдеу                                                     | 9.2.1.4 уақыттан тәуелділік графиктерінен орына ауыстыруды, жылдамдықты, үдеуді анықтау;                                                                                                                                                                                                                                                               | 1          | 10.09.2021 |         |
| 4                       |                                                        | Түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және орын ауыстыру                    | 9.2.1.5 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу формулаларын есептер шығаруда қолдану;                                                                                                                                                                                                                                         | 1          | 14.09.2021 |         |
| 5                       |                                                        | № 1-зертханалық жұмыс. "Теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін анықтау"               | 9.2.1.7 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі дененің үдеуін эксперименттік жолмен анықтау;<br>9.1.3.2 эксперименттің нәтижесіне әсер ететін факторларды талдау және экспериментті жүргізуді жақсарту жолдарын ұсыну;<br>9.2.1.8 теңүдемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың және жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графиктерін тұрғызу және оларды түсіндіру | 1          | 17.09.2021 |         |
| 6                       |                                                        | Дененің еркін түсуі, еркін түсу үдеуі                                                       | 9.2.1.9 еркін түсуді сипаттау үшін теңайнымалы қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдану                                                                                                                                                                                                                                                           | 1          | 21.09.2021 |         |

|    |                                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 7  |                                                      | Дененің еркін түсуі, еркін түсу үдеуі № 2-зертханалық жұмыс. "Горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын зерделеу"     | 9.2.1.9 еркін түсуді сипаттау үшін теңайнымалы қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдану<br>9.2.1.10 теңайнымалы және бірқалыпты қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдана отырып, горизонталь лақтырылған дененің қозғалысын сипаттау;<br>9.2.1.11 горизонталь лақтырылған дененің қозғалыс жылдамдығын анықтау ;<br>9.2.1.12 горизонталь лақтырылған дененің қозғалыс траекториясын сызу | 1 | 24.09.2021 |  |
| 8  |                                                      | Қисықсызықты қозғалыс; материялық нүктенің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысы<br>Сызықтық және бұрыштық жылдамдықтар. | 9.2.1.13 дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сызықтық және бұрыштық шамалар арқылы сипаттау;<br>9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                                                              | 1 | 28.09.2021 |  |
| 9  |                                                      | Қисықсызықты қозғалыс; материялық нүктенің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысы<br>Сызықтық және бұрыштық жылдамдықтар. | 9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 01.10.2021 |  |
| 10 |                                                      | Центрге тартқыш үдеу. БЖБ №1                                                                                           | 9.2.1.15 центрге тартқыш үдеу формуласын есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 05.10.2021 |  |
| 11 | <b>9.1В<br/>Астрономия<br/>негіздері<br/>(7 сағ)</b> | Жұлдызды аспан                                                                                                         | 9.7.2.1 абсолюттік және көрінерлік жұлдыздық шамаларды ажырату;<br>9.7.2.2 жұлдыздың жарқырауына әсер ететін факторларды атау                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 08.10.2021 |  |
| 12 |                                                      | Аспансферасы, аспан координаталарының жүйесі                                                                           | 9.7.2.3 аспансферасының негізгі элементтерін атау;<br>9.7.2.4 жұлдызды аспанның жылжымалы картасынан жұлдыздардың аспан координатасын анықтау                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 12.10.2021 |  |
| 13 |                                                      | Әртүрлі географиялық ендіктегі аспан шырақтарының көрінерлік қозғалысы, жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақыт  | 9.7.2.5 әртүрлі ендіктегі жұлдыздардың шарықтау айырмашылығын түсіндіру;<br>9.7.2.6 жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақытты сәйкестендіру                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 15.10.2021 |  |
| 14 |                                                      | Күн жүйесіндегі ғаламшарлардың қозғалыс заңдары. БЖБ №2                                                                | 9.7.2.7 Кеплер заңдарының негізінде аспан денелерінің қозғалысын түсіндіру;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 19.10.2021 |  |
| 15 |                                                      | Күн жүйесі денесіне дейінгі ара қашықтықты параллакс әдісімен                                                          | 9.7.2.8 Күн жүйесіндегі денелердің ара қашықтығын немесе өлшемдерін анықтау үшін параллакс әдісін                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 22.10.2021 |  |

|                         |                                  | анықтау                                               | қолдануды түсіндіру                                                                                                                                                                                         |   |            |  |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 16                      |                                  | ТЖБ№1                                                 |                                                                                                                                                                                                             | 1 | 26.10.2021 |  |
| 17                      |                                  | Токсандық қайталау                                    |                                                                                                                                                                                                             | 1 | 29.10.2021 |  |
| 2 – тоқсан (14 - сағат) |                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                             |   |            |  |
| 1                       | 9.2А Динамика негіздері (14 сағ) | Ньютоның бірінші заңы, инерциялық санақ жүйелері.     | 9.2.2.1 инерция, инерттілік және инерциялық санақ жүйесі ұғымдарының мағынасын түсіндіру;<br>9.2.2.2 Ньютоның бірінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                    | 1 | 09.11.2021 |  |
| 2                       |                                  | Механикадағы күштер.                                  | 9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру                                                                                                                               | 1 | 12.11.2021 |  |
| 3                       |                                  | Механикадағы күштер.                                  | 9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру                                                                                                                               | 1 | 16.11.2021 |  |
| 4                       |                                  | Ньютоның екінші заңы, масса                           | 9.2.2.2 Ньютоның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                  | 1 | 19.11.2021 |  |
| 5                       |                                  | Ньютоның екінші заңы, масса                           | 9.2.2.2 Ньютоның екінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                  | 1 | 23.11.2021 |  |
| 6                       |                                  | Ньютоның үшінші заңы                                  | 9.2.2.5 Ньютоның үшінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                  | 1 | 26.11.2021 |  |
| 7                       |                                  | Ньютоның үшінші заңы                                  | 9.2.2.5 Ньютоның үшінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                  | 1 | 30.11.2021 |  |
| 8                       |                                  | Ньютоның үшінші заңы<br>БЖБ№3                         | 9.2.2.5 Ньютоның үшінші заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                  | 1 | 03.12.2021 |  |
| 9                       |                                  | Бүкіләлемдік тартылыс заңы                            | 9.2.2.6 Бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану                                                                                                                            | 1 | 07.12.2021 |  |
| 10                      |                                  | Дененің салмағы, салмақсыздық.                        | 9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау;<br>9.2.2.11 салмақсыздық күйді түсіндіру                                                                                                               | 1 | 10.12.2021 |  |
| 11                      |                                  | Денелердің ауырлық күшінің әрекетінен қозғалуы. БЖБ№4 | 9.2.2.9 бірінші тартылыс заңының формуласын есептер шығаруда қолдану;                                                                                                                                       | 1 | 14.12.2021 |  |
| 12                      |                                  | Жердің жасанды серіктерінің қозғалысы.                | 9.2.2.9 бірінші тартылыс заңының формуласын есептер шығаруда қолдану;<br>9.2.2.7 ғарыш аппараттардың орбиталарын салыстыру;<br>9.2.2.8 тартылыс өрісіндегі дененің қозғалысын сипаттайтын шамаларды анықтау | 1 | 21.12.2021 |  |
| 13                      |                                  | ТЖБ№2                                                 |                                                                                                                                                                                                             | 1 | 24.12.2021 |  |
| 14                      |                                  | Токсандық қайталау                                    |                                                                                                                                                                                                             | 1 | 28.12.2021 |  |
| 3 – тоқсан (17 - сағат) |                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                             |   |            |  |
| 1                       | 9.3А Сақталу заңы                | Дене импульсі және күш импульсі                       | 9.2.3.1 дене импульсі мен күш импульсіна жырату                                                                                                                                                             | 1 | 18.01.2022 |  |

|    |                                                      |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |   |            |  |
|----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 2  | ндары<br>(6 сағ)                                     | Импульстің сақталу заңы.                                                                 | 9.2.3.2 импульстің сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;                                                                                                                                                          | 1 | 21.01.2022 |  |
| 3  |                                                      | Реактивті қозғалыс.<br>(Пр № 8)                                                          | 9.2.3.3 табиғаттағы және техникадағы реактивті қозғалысқа мысалдар келтіру;<br>9.2.3.4 Байқоңыр ғарыш айлағының аймақтық және халықаралық маңыздылығына баға беру                                                                   | 1 | 25.01.2022 |  |
| 4  |                                                      | Механикалық жұмыс және энергия. (Пр № 9)                                                 | 9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілдермен анықтау;<br>9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру                                                                                                   | 1 | 28.01.2022 |  |
| 5  |                                                      | Энергияның сақталу және айналу заңы                                                      | 9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                           | 1 | 01.02.2022 |  |
| 6  |                                                      | Энергияның сақталу және айналу заңы. (Пр № 10) БЖБ5                                      | 9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                           | 1 | 04.02.2022 |  |
| 7  | 9.3В<br>Тербелістер<br>және<br>толқындар<br>(13 сағ) | Тербелмелі қозғалыс                                                                      | 9.2.5.1 еркін және еріксіз тербелістерге мысалдар келтіру;<br>9.2.5.2 эксперименттік әдіспен амплитуда, период, жиілікті анықтау;                                                                                                   | 1 | 08.02.2022 |  |
| 8  |                                                      | Тербелмелі қозғалыс                                                                      | 9.2.5.3 формулаларды қолданып, период, жиілік, циклдік жиілікті анықтау                                                                                                                                                             | 1 | 11.02.2022 |  |
| 9  |                                                      | Тербелістер кезіндегі энергияның түрленуі.                                               | 9.2.5.4 тербелмелі процесте энергияның сақталу заңын сипаттау;                                                                                                                                                                      | 1 | 15.02.2022 |  |
| 10 |                                                      | Тербелмелі қозғалыстың теңдеуі                                                           | 9.2.5.5 гармониялық тербелістердің графиктері бойынша координатаның, жылдамдықтың және үдеудің теңдеулерін жазу                                                                                                                     | 1 | 18.02.2022 |  |
| 11 |                                                      | Математикалық және серпінді маятниктердің тербелістері. (Пр № 11)                        | 9.2.5.6 өртүрлі тербелмелі жүйелердің тербелістерін пайдалану;<br>9.2.5.7 маятниктер тербелісі периодының өртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу                                                                                | 1 | 22.02.2022 |  |
| 12 |                                                      | № 3-зертханалық жұмыс.<br>"Математикалық маятниктің көмегімен еркін түсу үдеуін анықтау" | 9.2.5.8 математикалық маятник периодының формуласынан еркін түсу үдеуін анықтау;<br>9.2.5.9 период квадратының маятник ұзындығына тәуелділік графигін тұрғызу және талдау;<br>9.1.3.1 алған нәтижені түсіндіру және қорытынды жасау | 1 | 25.02.2022 |  |
| 13 |                                                      | Еркін және еріксіз тербелістер, резонанс. (Пр № 12)                                      | 9.2.5.10 еріксіз тербеліс амплитудасының мәжбүрлесуші күштің жиілігіне тәуелділігін график бойынша сипаттау;<br>9.2.5.11 резонанс құбылысын сипаттау                                                                                | 1 | 01.03.2022 |  |
| 14 |                                                      | Еркін электромагниттік тербелістер. БЖБ6                                                 | 9.4.4.1 тербелмелі контурдағы еркін электромагниттік тербелістерді анықтуды сипаттау                                                                                                                                                | 1 | 04.03.2022 |  |
| 15 |                                                      | Толқындық қозғалыс. (Пр № 13)<br>№ 4-зертханалық жұмыс.<br>"Еркін толқындардың таралу"   | 9.2.5.12 толқын жылдамдығы, жиілігі және толқын ұзындығы формулаларын есеп шығаруда қолдану;<br>9.2.5.13 қолдану және бойлық толқындарды салыстыру                                                                                  | 1 | 11.03.2022 |  |

|                       |                                                         |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
|                       |                                                         | жылдамдығын анықтау"                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
| 16                    |                                                         | ТЖБ №3                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 15.03.2022 |  |
| 17                    |                                                         | Қайталау                                                                     | 9.2.5.16 дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 18.03.2022 |  |
| 4 – тоқсан (16 сағат) |                                                         |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |            |  |
| 1                     | 9.4А<br>Атом құрылысы.<br>Атомдық құбылыстар<br>(7 сағ) | Дыбыс, дыбыстың сипаттамалары, акустикалық резонанс, жаңғырық                | 9.2.5.15 дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын атау;<br>9.2.5.16 дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру;<br>9.2.5.17 резонанстың пайда болу шарттарын атау және оның қолданылуына мысалдар келтіру;<br>9.2.5.18 жаңғырықтың пайда болу табиғатын және оны қолдану әдістерін сипаттау;<br>9.2.5.19 табиғатта және техникада ультрадыбыс пен инфрадыбысты қолдануға мысалдар келтіру | 1 | 01.04.2022 |  |
| 2                     |                                                         | Электромагниттік толқындар<br>Электромагниттік толқындар шкаласы. (Пр № 14). | 9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромагниттік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру;<br>9.4.4.3 электромагниттік толқындар шкаласын сипаттау және әртүрлі диапазондағы толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру;<br>9.4.4.4- шыны призма арқылы өткен жарықтың дисперсиясына сәйкес сипаттама беру                                                                                                             | 1 | 05.04.2022 |  |
| 3                     |                                                         | Жылулық сәулелену                                                            | 9.6.1.1 жылулық сәулелену энергиясының температураға тәуелділігін сипаттау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 08.04.2022 |  |
| 4                     |                                                         | Жарық кванттары туралы Планк гипотезасы                                      | 9.6.1.2 Планк формуласын есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 12.04.2022 |  |
| 5                     |                                                         | Фотоэффект құбылысы.                                                         | 9.6.1.3 фотоэффект құбылысын сипаттау және фотоэффект құбылысының техникада пайдаланылуына мысалдар келтіру;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 15.04.2022 |  |
| 6                     |                                                         | Фотоэффект құбылысы. (Пр № 15)                                               | 9.6.1.4 фотоэффект үшін Эйнштейн формуласын есептер шығаруда қолдану                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 19.04.2022 |  |
| 7                     |                                                         | Рентген сәулелері                                                            | 9.6.1.5 рентген сәулесін электромагниттік сәулелердің басқатүрлерімен салыстыру;<br>9.6.1.6 рентген сәулесін қолдануға мысалдар келтіру                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 22.04.2022 |  |
| 8                     |                                                         | Радиоактивтілік.<br>Радиоактивті сәулеленудің табиғаты                       | 9.6.2.1 $\alpha$ , $\beta$ және $\gamma$ - сәулеленудің табиғаты мен қасиеттерін түсіндіру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 26.04.2022 |  |

|    |                                                      |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |   |            |  |
|----|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 9  |                                                      | Резерфорд тәжірибесі, атомның құрамы. БЖБ7                                                 | 9.6.1.7 $\alpha$ -бөлінегінің шаптырауы бойынша Резерфорд тәжірибесін сипаттау                                                                                                                                                 | 1 | 29.04.2022 |  |
| 10 | 9.4B<br>Атом ядросы<br>(6 сағ)                       | Ядролық өзара әрекеттесу, ядролық күштер. Массаларақауы, атом ядросының байланыс энергиясы | 9.6.1.8 ядролық күштердің қасиеттерін сипаттау;<br>9.6.1.9 атом ядросының масса арақатынасын анықтау;<br>9.6.1.10 атом ядросының байланыс энергиясы формуласын есептер шығаруда қолдану                                        | 1 | 03.05.2022 |  |
| 11 |                                                      | Ядролық реакциялар. Радиоактивті ыдырау заңы. (Пр № 16)                                    | 9.6.1.11 ядролық реакцияның теңдеуін шешуде зарядтық және массалық сандардың сақталу заңын қолдану;<br>9.6.2.2 радиоактивті ыдыраудың ықтималдық сипатын түсіндіру;<br>9.6.2.3 радиоактивті ыдырау заңын есеп шығаруда қолдану | 1 | 06.05.2022 |  |
| 12 |                                                      | Ауыр ядролардың бөлінуі, тізбекті ядролық реакция. Ядролық реакторлар                      | 9.6.2.4 тізбекті ядролық реакциялардың өту шарттарын сипаттау;<br>9.6.2.5 ядролық реактордың жұмыс істеу принципін сипаттау                                                                                                    | 1 | 10.05.2022 |  |
| 13 |                                                      | Термо ядролық реакциялар. Радиоизотоптар, радиациядан қорғану                              | 9.6.2.6 ядролық ыдырау мен ядролық синтезді салыстыру;<br>9.6.2.7 радиоактивті изотоптарды қолданудың мысалдарын келтіру;<br>9.6.2.8 радиациядан қорғану әдістерін сипаттау                                                    | 1 | 13.05.2022 |  |
| 14 |                                                      | Элементар бөлшектер. БЖБ8                                                                  | 9.6.3. элементар бөлшектерді жіктеу                                                                                                                                                                                            | 1 | 17.05.2022 |  |
| 15 | 9.4C<br>Әлемнің қазіргі физикалық бейнесі<br>(3 сағ) | ТЖБ №4                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 20.05.2022 |  |
| 16 |                                                      | Физика және астрономияның дүниетанымдық маңызы. Экологиялық мәдениет.                      | 9.8.1.1 адамның дүниетанымдық көзқарасының қалыптасуына физика және астрономияның дамуының ықпалын түсіндіру;<br>9.8.1.3 жаңа технологиялардың қоршаған ортаға ықпалының артықшылығы мен қауіптілігін бағалау.                 | 1 | 24.05.2022 |  |

Жоспарлық зертханалық жұмыстары: 4

Тоқсандық жиынтық бақылау: 4

Практикалық жұмыстар: 16